НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ 85 ГОД

ВЕДЫ

№ 32 (2500) 11 жніўня 2014 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

«НАМ ЧУЖОГО НЕ НАДО, НО И СВОЕГО НЕ ОТДАДИМ»



В канун 100-летия начала Первой мировой войны в рамках медиатура российских журналистов в Национальном пресс-центре Беларуси собрались ученые-историки, военные и представители Постоянного комитета Союзного государства, чтобы обсудить проблемы изучения событий той войны.

Долгое время история Первой мировой войны незаслуженно была оттеснена на второй план февральской и октябрьской революциями, гражданской и советско-польской войнами. Первую мировую нередко называли «Великой забытой войной». Но времена меняются, и сегодня наблюдается интерес к данному периоду со стороны общества. Современники видят войну в несколько ином ракурсе, более взвешенно подходят к ее оценке.

За круглым столом собрались историки, журналисты, общественные деятели. Прежде всего, белорусские ученые совместно с коллегами из России, Германии и Австрии предлагают организовать поезд примирения, дружбы и взаимопонимания. Такую идею высказал академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александр Коваленя. По его словам, проект может быть реализован уже в 2018 году. «Меня огорчает тот факт, что сегодня мы показываем войну как некий праздник. Прежде всего, следует акцентировать внимание на трагических событиях и более агрессивно показывать трагедию на территории нашей страны», – подчеркнул он.

Затрагивались и различные идеологические аспекты оценки событий 1914-1918 годов. Например, утверждалось, что в то время солдат сплачивали не национальная идея и патриотизм, проявленные Красной Армией в период Великой Отечественной войны. Первая мировая отличалась от Второй мировой тем, что здесь не было столько ненависти у воюющих сторон друг к другу. При этом русская армия показала большое мастерство, не пустив врага вглубь империи. Профессор кафедры истории Беларуси и политологии БГТУ Владимир Козляков считает, что в массах преобладали две родившиеся тогда формулы: «Если немец прет, как же не защищаться!» и «Нам чужого не надо, но и своего не отдадим!»

Пожалуй, последняя фраза как нельзя актуальна для дня сегодняшнего в плане толкования истории мировых войн. В своем выступлении руководитель Представительства Россотрудничества в Республике Беларусь – Российского центра науки и культуры в Минске, советник Посольства Российской Федерации в Республике Беларусь Виктор Малашенко отметил, что в последние годы преувеличивается роль США не только в победе во Второй мировой войне, но и в Первой мировой. Как известно, американцы вступили в войну лишь в апреле 1917-го. Стремление к господству мировых империй и подстрекание мелких государств к развязыванию конфликта – одна из дискуссионных тем для ученых.



Старший научный сотрудник Института истории Михаил Смольянинов представил свою монографию «Беларусь в Первой мировой войне 1914-1918 гг.» До этого подобной книги в нашей стране не выходило. В монографии исследуются вопросы мобилизации в белорусских губерниях в русскую армию в начале Первой мировой войны, пополнения мобилизованными до штатов военного времени дислоцировавшихся тут частей и соединений; прослежено их участие в боевых действиях в Восточной Пруссии, Галиции и на территории Польши в 1914 году. Кроме того, освещены вопросы эвакуации предприятий, учреждений и населения из угрожаемых противником мест в 1915 году, решения проблемы беженского движения на белорусских землях; отражены боевые действия на территории Беларуси, рост антивоенного движения в войсках и условия заключения перемирия на Западном фронте в 1917 году; показано нарушение перемирия германцами и вторжение их войск, а также оккупация восточных белорусских губерний в феврале 1918 года. Несомненно, данный труд вызовет интерес не только в ученых кругах…

Не стоит забывать, что в Беларуси находятся 248 воинских захоронений времен Первой мировой войны. Об этом рассказал военный историк, профессор Академии МВД Беларуси Анатолий Шарков. По его словам, информация об этих захоронениях собрана в книге «Последний приют солдата». Этот каталог-путеводитель с фотографиями недавно был представлен в Белом зале православного храма-памятника в честь Всех Святых в Минске. Книга выпущена Издательским домом «Звязда» на двух языках – русском и немецком. По мнению историков, представленные материалы вызовут интерес не только у любителей отечественной истории, но и станут ценным пособием для организаторов туристических маршрутов как в Беларуси, так и за рубежом.

Продолжение на стр.2

З УЗНАГАРОДАМІ!

Прэзідэнт Рэспублікі Беларусь А.Лукашэнка 4 жніўня 2014 г. падпісаў Указ №386 «Аб узнагароджанні дзяржаўнымі ўзнагародамі Рэспублікі Беларусь».

За шматгадовую плённую працу, узорнае выкананне службовых абавязкаў, дасягненне высокіх паказчыкаў у прамысловасці, будаўніцтве і сельскай гаспадарцы, вялікі асабісты ўклад у рэалізацыю дзяржаўнай інфармацыйнай палітыкі, развіццё навуковай дзейнасці, сферы аховы здароўя, гандлю, адукацыі, культуры і мастацтва ўзнагароджаны ў тым ліку і супрацоўнікі НАН Беларусі.

Так, ордэнам Пашаны ўзнагароджаны дырэктар дзяржаўнай навуковай установы «Інстытут фізіка-арганічнай хіміі Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» **Більдзюкевіч Аляксандр Віктаравіч**, а таксама першы намеснік Старшыні Прэзідыума НАН Беларусі **Чыжык Сяргей Антонавіч**.

Медалём «За працоўныя заслугі» адзначаны першы намеснік генеральнага дырэктара па навуковай і інавацыйнай рабоце рэспубліканскага ўнітарнага прадпрыемства «Навукова-практычны цэнтр Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі па жывёлагадоўлі» **Цімашэнка Уладзімір Мікалаевіч**.

Медалём Францыска Скарыны ўзнагароджаны намеснік Старшыні Прэзідыума Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі **Кілін Сяргей Якаўлевіч**, а таксама галоўны вучоны сакратар Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі **Кільчэўскі Аляксандр Уладзіміравіч** і дырэктар дзяржаўнай навуковай установы «Інстытут механікі металапалімерных сістэм імя У.А.Белага Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» **Мышкін Мікалай Канстанцінавіч**.

Ганаровае званне «Заслужаны дзеяч навукі Рэспублікі Беларусь» прысвоена генеральнаму дырэктару дзяржаўнага навукова-вытворчага аб'яднання «Хімічны сінтэз і біятэхналогіі» – дырэктару дзяржаўнай навуковай установы «Інстытут мікрабіялогіі Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» **Каламіец Эміліі Іванаўне**, генеральнаму дырэктару дзяржаўнага навукова-вытворчага аб'яднання «Навукова-практычны цэнтр Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі па матэрыялазнаўстве» **Федасюку Валерыю Міхайлавічу**.

Віншуем усіх узнагароджаных і жадаем плённай працы на ніве беларускай навукі.

ОБЩАЯ ИСТОРИЯ, СОВМЕСТНЫЕ ПРОЕКТЫ

Национальная академия наук Беларуси на протяжении многих лет плодотворно сотрудничает с академическими и образовательными учреждениями Литовской Республики. Наиболее успешно в последние годы развивались контакты и работа в гуманитарной сфере.

Сотрудники Института истории НАН Беларуси ежегодно посещали научные мероприятия, проходившие в Литве, проводили исследования в архивах и библиотеках балтийской республики. Литовские исследователи, в свою очередь, также участвовали в конференциях НАН Беларуси и активно сотрудничали с учеными Отделения гуманитарных наук и искусств.



17 июля 2014 года состоялся визит директора Института истории НАН Беларуси Вячеслава Даниловича и заведующего отделом истории Беларуси Средних веков и начала Нового времени Валентина Голубева в Литовский университет образовательных наук. Во время встречи была отмечена успешность проведения совместных проектов и высказана обоюдная заинтересованность в развитии белорусско-литовского сотрудничества в области исторических наук, а также согласованы его перспективные направления, в том числе на 2015 год. Итогом визита стало подписание договора о сотрудничестве, который позволит сторонам реализовать совместные проекты.

Андрей СОЛОВЬЯНОВ,
ученый секретарь Института истории НАН Беларуси

«НАМ ЧУЖОГО НЕ НАДО, НО И СВОЕГО НЕ ОТДАДИМ»

Окончание. Начало на стр. 1

Однако пока такие книги − единичные проекты. «В Союзном государстве необходимо создать комплексную программу исследований Первой мировой войны, − считает ученый секретарь Института истории НАН Беларуси Андрей Соловьянов. − Такая программа позволит поднять эту тему на более высокий уровень и уже к 2018 году прийти к конкретным результатам. Надеюсь, что российская сторона поддержит это направление, и мы общими усилиями добьемся значительных высот».

С размышлениями о месте и роли Первой мировой войны в истории народов мира, Европы и бывшей Российской Империи выступил заведующий отделом Новейшей истории Беларуси Института истории Сергей Третьяк. Он обратил внимание на то, как война, чья неизбежность была очевидна после 1871 года, но которую считали невозможной именно потому, что верно угаданный ее облик пугал современников, в 1914 году стала реальностью, разделив историю человечества на «до» и «после».

Напомним, академические историки совместно с представителями Минобразования, Миноблисполкома, БГУ планируют международную научную конференцию «Первая мировая война в исторических судьбах Европы», которая пройдет 17 октября в Вилейке. Доклады выступающих будут касаться дипломатических отношений накануне и в годы войны, ее событий на территории Беларуси, политической и социально-экономической ситуации в странах Антанты и Тройственного союза. Кроме того, в центре внимания будет человек на войне, в частности, мифы и реальные судьбы участников Первой мировой.

В первый день августа внимание общественности было приковано к Сморгони: здесь прошли мероприятия, посвященные 100-летию начала Первой мировой войны, где был представлен комплекс памятников солдатам Первой мировой. По словам советника Представительства Постоянного Комитета Союзного государства в Минске Людмилы Антоновой, Союзным государством на строительство мемориала было выделено 19 млн российских рублей. Эти средства реализованы с помощью Министерства культуры Беларуси. К слову, памятник героям Первой мировой недавно был установлен и в Москве на Поклонной горе.

В Сморгони состоялось также открытие передвижной выставки «Беларусь в Первой мировой войне». Масштабная экспозиция состоит из 6 тематических разделов, объединенных общей идеей. Выставка знакомит с жизнью довоенной Беларуси, военными действиями, которые проходили на территории страны, и завершающим этапом войны. Планируется, что экспозиция побывает во многих городах Беларуси. Так, в сентябре она будет представлена в Минске, а до конца 2014 года ее продемонстрируют в Гродно и Гомеле.



История Первой мировой очень тонка. Чтобы разобраться в мотивах и действиях ее стран-участниц, надо учитывать ряд мелких обстоятельств, страноведческих особенностей. Все это планируется отразить в 6-томном фундаментальном труде по истории Первой мировой войны, над которым будут работать в России. Белорусские историки также подключатся и представят свои материалы событий войны на наших землях. Завершится проект к 2018 году − 100-летию окончания Первой мировой войны.

На этом планы не исчерпываются. В Союзном государстве может появиться фильм-эпопея о событиях Первой мировой войны, при создании которого без консультации военных историков уж точно не обойтись. На данный момент проект находится на согласовании.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Веды», и из Интернета

ФИЛОСОФИЯ ФИЗИКИ



Активное развитие нанотехнологий породило необходимость их философского осмысления. Без этого в данной области невозможно разрешение социальных, этических, психологических проблем современного общества, возникших с появлением упомянутого научного направления. Мы обсудили со старшим научным сотрудником Института философии НАН Беларуси Александром СПАСКОВЫМ вопросы взаимоотношения человека и техники, что сегодня является важной философской проблемой. Выдержки из беседы читайте ниже.

Выбор собеседника не был случайным. Александр Николаевич − физик-теоретик, получил образование на кафедре теоретической физики (БГУ, 1983) и занимался проблемами физики высоких энергий под руководством Н.М.Шумейко. Позже А.Спасков преподавал на кафедре физики в Могилевском государственном университете продовольствия, где продолжал свои научные исследования. Однако постепенно пришел к выводу, что для решения фундаментальных теоретических вопросов физики необходимо их глубокое философское осмысление. Таким образом, ученый немного изменил ракурс своей деятельности в сторону метафизического обоснования и выбрал новое для себя направление – философия естествознания и техники.



О природе времени

− Переходя от теоритической физики к метафизике, я начал заниматься проблемой размерности времени. По этой же теме защищал кандидатскую диссертацию. Выбор данного направления был логически последователен, исходя из тех проблем, которыми я занимался, в рамках физики высоких энергий и физики элементарных частиц. Нужно более глубоко разобраться с проблемами времени. Те теории времени, которые используются физиками на данный момент, не работают на микроуровне, поэтому требуется разработать другой подход. В связи с этим я начал заниматься анализом различных концепций и гипотез, которые предполагают помимо одномерного (общепринятого) времени наличие других моделей времени. Здесь следует немного пояснить. Еще при И.Ньютоне время рассматривалось в физике как некий параметр, с помощью которого описываются все процессы, функционально связанные со временем. На микроуровне же используется модель макроскопического времени, ибо модели микровремени пока нет. Более того, ряд ученых-физиков склонны предположить, что на микроуровне времени как такового вообще нет. Иными словами, сама концепция одномерного времени базируется на понятии часов – некоего механизма, который измеряет время. А на уровне элементарных частиц таких физических механизмов нет, которые бы воспроизводили очевидные в нашем макроскопическом мире свойства времени.

Однако постепенно эти представления о времени и в физике, и в других естественнонаучных, а также гуманитарных дисциплинах, меняются. Некоторые ученые выдвигают предположения о том, что время имеет более сложную структуру, которую можно описать посредствам различных математических моделей. К примеру, в физике активно разрабатывается идея многомерных пространств, что востребовано в теории суперструн, использующей в своей основе понятие дополнительных пространственных измерений.

Кроме этого, возникли гипотезы многомерного времени, согласно которым дополнительное временное измерение считается ненаблюдаемым. Я же разрабатываю концепцию расслоенного времени. Что также является новым и перспективным направлением исследований, способным в дальнейшем пролить свет на ряд квантовых явлений, которым пока современная физика не может дать объяснений. (К примеру, нахождение частицы одновременно во многих квантовых состояниях.) Но это пока лишь гипотезы. Однако при их обосновании экспериментальным путем появится возможность объяснить ряд новых, до этого необъяснимых явлений в физике. И вот тогда, на мой взгляд, общепринятая парадигма физики изменится.

О центральной парадигме

− В основном физическое сообщество работает в рамках Стандартной модели физики элементарных частиц, которая, в частности, предсказывает существование элементарной частицы (бозона) Хиггса. Однако существуют и некоторые (как их называют) экзотические теории, согласно которым ученые предполагают возникновение уже заряженного бозона. Однако насколько это соответствует реальности, мы не можем судить до тех пор, пока не будет поставлен соответствующий эксперимент. Вследствие этого, мы сможем определить и то, какая из этих теорий верна. А пока этого не произошло, процесс осмысления, метафизическое обоснование данных явлений требует комплексного, междисциплинарного подхода, а также некой смелости мысли и творческого компонента. Ведь истинный ученый – это человек, способный к риску, находящийся в вечном поиске. При этом всегда есть много факторов, которые тормозят научный прогресс. Одним из основных мне видится консервативность. Нередко переход к новым теориям достаточно труден, поскольку проверенная теория не подвергает ученого риску.

Однако в развитии науки неизбежно наступает время, когда существующие теории не могут в полной мере объяснить суть новых явлений, открытий. В такой ситуации ученые встают перед необходимостью некой научной революции − изменения научной парадигмы и формирования новых гипотез. Сейчас мы переживаем именно такой период. Именно в подобные переломные моменты и велика роль философии, которая способна помочь ученым в вопросах формирования новых теорий, нового понятийного аппарата. И фундаментальной, в связи с этим, является сегодня проблема синтеза знаний. Период анализа, безусловно, продолжается, но помимо этого назрела необходимость в создании другой методологии. Решению данной задачи может поспособствовать именно философия.

О нано-, био-, когне-, инфо-, социореальности

− Современная наука, темпы и масштабность ее развития, ставят наше общество перед необходимостью формирования новой парадигмы дальнейшего существования человека. И речь идет о неком едином взгляде на природу. Если до этого существовали отдельные подходы в физике, биологии, гуманитарной сфере, то сейчас для решения задач, которые стоят в рамках этой новой парадигмы, требуется универсальный подход. И здесь снова я обращаю ваше внимание на то, что именно философия, в силу своей универсальности и предельной общности, способна проанализировать существующие тенденции и сформировать единое, комплексное знание о природе в целом, о принципах дальнейшего бытия человека в рамках развития нанотехнологий и их влияния на мироустройство и человека.

Сейчас очень актуален «трансгуманизм». Это философская концепция, а также международное движение, поддерживающие использование достижений науки и технологии для улучшения умственных и физических возможностей человека с целью устранения тех аспектов человеческого существования, которые считаются нежелательными – страданий, болезней, смерти. И здесь, в первую очередь, речь идет о том, что выходит за границы человеческой природы. С одной стороны, это хорошо – наука открывает новые возможности, о которых мы даже не подозреваем. Но с другой − мы можем потерять самое главное – человека и оказаться в такой цивилизации, когда человек уже будет не нужен – в сообществе биороботов.

И если посмотреть фундаментально на возникшие проблемы и пути их решения, то можно выделить два направления – развитие внешнего мира, создание комфортной цивилизации, которая бы освобождала человека от всех видов деятельности. (Что в итоге приведет человечество на путь «в никуда».) Второе направление – развитие внутренних способностей человека. И ключевым понятием в этом подходе должно стать осознание того, что человек – это высшая ценность. А все остальное должно способствовать развитию человека.

Светлана КАНАНОВИЧ
Фото автора, «Веды»

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В ОБЛАСТИ ОПТИКИ, ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ И ЛАЗЕРНОЙ ФИЗИКИ

Продолжение. Начало в №31 от 04.08.2014 г.

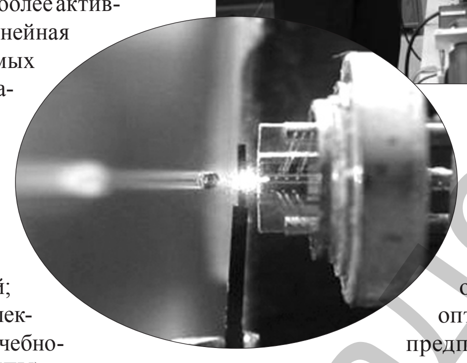
Исследования в области оптики и лазерной физики стали бурно развиваться в нашей стране сразу после открытия лазеров. Белорусскими учеными внесен существенный вклад в лазерную физику, нелинейную оптику и их применения. Стоит напомнить приоритетные в мировом масштабе работы по генерации лазерного излучения на растворах и парах красителей, нелинейно-оптическому преобразованию лазерного излучения, обращению волнового фронта, по зондированию атмосферы и гидросферы, полупроводниковым лазерам, по медицинским приложениям лазеров, созданию уникальных лазерных систем для применений в научных исследованиях, промышленности, военном деле и т.п. В качестве яркого примера можно привести тот факт, что по числу ссылок на одну научную публикацию в области фотоники Беларусь занимает второе место в мире, уступая только Канаде.

Основным научным центром в области оптики, оптоэлектроники и лазерной физики является Институт физики НАН Беларуси. В 2007 году с целью концентрации усилий и улучшения координации научных исследований и разработок в области лазерной физики и техники, оптики и оптоэлектронных технологий Институт физики НАН Беларуси был реорганизован путем включения в его состав Института молекулярной и атомной физики, Института электроники и ОКБ «Аксикон» НАН Беларуси.

Кроме этого, указанные направления развиваются в БГУ, БГУИР, НПЦ по материаловедению, ИТМО НАН Беларуси, ЦСОТ НАН Беларуси, БНТУ, БГПУ, ГрГУ, ГГУ, ГГТУ и некоторых других организациях республики.

В последнее десятилетие научные исследования в Беларуси в области оптики, оптоэлектроники и лазерной физики наиболее активно развиваются в следующих направлениях: нелинейная оптика и ее приложения; физика диодно-накачиваемых лазеров; квантовая оптика и квантовая криптография; лазеры в экологии; фотонные кристаллы и фотонные наноструктуры; полупроводниковые лазеры и их применения; лазерная спектроскопия; лазерная диагностика, лазерный неразрушающий контроль; лазерное и оптоэлектронное приборостроение; биофотоника и ее применения; лазеры и приборы на их основе для медицинских применений; светодиодная техника; аэрокосмическая оптоэлектронная аппаратура, спектральное оборудование; учебно-научные приборы и комплексы (Институт физики, БГУ); лазерные материалы, магнитореологическое полирование.





В вузах и институтах республики работает более 450 ученых – специалистов в области оптики, оптоэлектроники, лазерной физики и техники, среди которых 8 академиков, 5 членов-корреспондентов, более 70 докторов и около 140 кандидатов наук.

Основной выпуск продукции осуществляется производственными предприятиями. Доля научных и учебных организаций невелика и составляет менее 1% (около 1,8 млн долларов в 2012 году, в т.ч. 1,3 млн или более 70% – Институт физики НАН Беларуси).

В Институте физики НАН Беларуси работают свыше 250 исследователей в области оптики, оптоэлектроники, лазерной физики и техники, продукция (в том числе услуги, контракты на разработку и поставку научно-технического оборудования и гранты МНТЦ) – свыше 1,3 млн долларов ежегодно (в основном экспорт).

Научная основа развития отрасли оптики и оптоэлектроники в 2011-2015 годах определена Перечнем приоритетных направлений научных исследований Республики Беларусь на 2011-2015 годы, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 апреля 2010 года № 585.

Перспективные направления и задачи развития отрасли

На базе накопленного потенциала в 2014-2015 и последующих годах будут развиты новые и имеющиеся перспективные направления научной, научно-технической и производственной деятельности, такие как полностью твердотельные компактные лазерные источники высокой мощности, а также с перестраиваемыми спектральными характеристиками для дальнометрии, спектроскопии, медицины, экологии и др. применений; лазерно-оптические и оптоэлектронные технологии, включая системы видения в условиях ограниченной прозрачности атмосферы для автомобильной и спецтехники, железнодорожного транспорта, летательных аппаратов, охранных систем и видеонаблюдения; программно-аппаратные комплексы для идентификации личности по радужной оболочке глаз; светодиодная техника, солнечные элементы, СВЧ-техника, микроэлектромеханические системы, наносенсоры и нанодатчики; методы и устройства оптической диагностики – терагерцовые спектрометры; оптический неразрушающий контроль изделий машиностроения и микроэлектроники; лидарный мониторинг атмосферы; мобильные лазерные спектрометры для контроля элементного состава материалов, в том числе конструкционных и строительных; фемтосекундные исследования биологических процессов; свойства новых оптических материалов, включая наноматериалы. Продолжится разработка медицинских устройств и технологий с использованием оптического излучения. Будут проводиться междисциплинарные исследования с использованием квантово-оптических методов и разработка на этой основе новых методов и устройств квантовой информатики и криптографии, новых подходов к изучению биологических объектов и решению задач медицины.

Новые инициативы, направления научных исследований и научно-технических разработок, предлагаемых Институтом физики НАН Беларуси, коснутся модернизации оптического производства; реализации проекта по созданию ростовой базы получения полупроводниковых гетероструктур; развития исследований и разработок в области робототехники как нового направления деятельности ряда лабораторий Института физики.

Среди новых направлений следует выделить исследования в области метаматериалов, оптики наноструктур, квантовых методов обработки информации, лазерно-оптических медицинских методов и технологий, физики фундаментальных взаимодействий.

Отдельно стоит отметить, что сфера использования фотоники, лазерно-оптических технологий охватывает все сектора экономики, а развитие опережающими темпами этой отрасли является магистральным направлением научно-технического прогресса в индустриально развитых странах. Ей, по существу, нет альтернатив. Беларуси эта отрасль остро необходима для модернизации своей экономики. Сейчас страна стоит перед выбором: либо объективно существующая потребность в оптоэлектронных технологиях и лазерно-оптическом оборудовании отечественные предприятия и организации будут удовлетворять в основном за счет работы отечественной же лазерно-оптической отрасли, либо они будут вынуждены пользоваться импортом, а имеющиеся предприятия отечественной отрасли превратятся в сборочные и сервисные подразделения зарубежных компаний. При этом импорт новейшего лазерно-оптического и оптоэлектронного оборудования в течение длительного времени будет существенно ограничен, так как большинство такого оборудования включено в международный список оборудования двойного использования.

В качестве путей повышения эффективности работ в области разработки новых лазерных и оптоэлектронных технологий следует определить следующие: коренная модернизация материально-технической и производственной базы, в том числе за счет целевого выделения бюджетных средств; активизация работы по привлечению внебюджетных источников финансирования за счет зарубежных контрактов и хоздоговоров с отечественными предприятиями и организациями; развитие взаимовыгодного научно-технического сотрудничества со странами ближнего и дальнего зарубежья; создание в Беларуси совместных международных научно-исследовательских центров (лабораторий, кластеров, платформ) и предприятий; выработка пакета мер по закреплению талантливой молодежи в научных и производственных организациях, создание школ юных физиков, установление молодым ученым стимулирующих надбавок и других мер поощрения; создание базового технологического оборудования для разработки и производства передовых оптических материалов и структур, а также технологий получения таких материалов; аттестация предприятий и научных учреждений отрасли по международным стандартам качества выпускаемой продукции и производимых услуг и работ.

Кроме того, в Институте физики необходимо: провести работу по омоложению кадрового состава института в целом, в том числе состава руководителей научных подразделений; обновить тематику лабораторий, входящих в состав научного совета по проблеме «Микроэлектроника и оптоэлектроника», с целью их ориентации на решение актуальных для Республики Беларусь задач и проведения разработок, перспективных для создания высокотехнологичной импортозамещающей и экспортноориентированной продукции; внести предложения по созданию на базе Института физики Национальной исследовательской лаборатории.

Николай КАЗАК,
и.о. директора
ГНУ «Институт физики им. Б.И.Степанова»
НАН Беларуси

Фото М.Гулякевича, «Веды», и из архива института

Второго августа опубликована очередная редакция Мирового вебометрического рейтинга университетов «Webometrics Ranking of World Universities». Было проанализировано 22 тыс. высших учебных заведений (всего в мире насчитывается около 30 тыс. вузов). Белорусский государственный университет занял 673 место среди ведущих вузов мира.

БГУ СРЕДИ 700 ЛУЧШИХ ВУЗОВ МИРА

Этот рейтинг уже 11 лет составляется испанской исследовательской лабораторией «Laboratorio de Internet» и обновляется два раза в год: в январе и июле. Как правило, ранжируются высшие учебные заведения по четырем показателям, характеризующим уровень научных публикаций и присутствие университетов в интернете: «влияние», «присутствие», «открытость» и «качество».

За последние три года согласно Webometrics БГУ стабильно входит в три процента лучших университетов мира. Так, в июле 2011 года БГУ занимал 1208 место, в январе 2012 года – 843, в июле 2012-го – 595, годом позже – 639 и 790, в январе 2014 года – 881.

Среди стран СНГ БГУ стабильно входит в пятерку лучших вузов, уступив только четырем российским университетам: Московскому государственному университету им. М.В.Ломоносова, Новосибирскому государственному университету, Санкт-Петербургскому государственному университету и Национальному исследовательскому ядерному университету МИФИ.

Среди белорусских вузов БГУ сохраняет первенство. На втором месте находится Белорусский национальный технический университет, разместившийся в общем рейтинге на 1.973 строчке. Замыкает тройку лидеров Гродненский государственный университет им. Я.Купалы, занявший 2.154 позицию.

Пьедестал рейтинга традиционно завоеван Гарвардским университетом, Массачусетским технологическим институтом и Стэнфордским университетом.

Отметим также успехи на мировой арене и электронной библиотеки БГУ. По приведенным данным рейтинга, она первая среди библиотек стран СНГ вошла в сотню лучших среди данных структур европейских университетов (66 место) и разместилась на 114 месте среди библиотек мира.

Фундаментальная библиотека БГУ одна из первых в Беларуси начала осуществлять работу по регистрации в мировых базах данных полнотекстовых научных публикаций, учебных и методических материалов ученых и преподавателей университета, а также журналов, издаваемых в БГУ. В настоящее время в собрании электронной библиотеки свыше 60 тыс. оригинальных полнотекстовых публикаций, авторство которых принадлежит сотрудникам БГУ.

По состоянию на июль текущего года рейтинг «Webometrics Ranking of World Universities» охватил более 1.500 репозиториев учреждений высшего образования и исследовательских центров со всего мира. Целью такого всемирного соревнования источников информации и интерпретации данных является поддержка открытого доступа к научным публикациям и другим учебным материалам в электронной форме. С помощью этой системы ранжирования ее разработчики намерены дополнительно мотивировать исследователей публиковать результаты своей научной деятельности в Интернете, делая их доступными, независимо от страны проживания. Одна из основных идей рейтинга Webometrics – стимулирование обмена информацией между учеными мира за счет публикации результатов исследований вузов на вузовских сайтах. Это особенно важно в современных условиях, когда обмен научной информацией между регионами приобретает первостепенное значение.

По информации пресс-службы БГУ

ЧЕМ ПОЛЕЗЕН МОНГОЛЬСКИЙ ОДУВАНЧИК?

Одуванчик используется человеком с давних пор. Из его молодых листочков готовят витаминные салаты, пюре, варят щи и супы. Салат из одуванчиков полезен при авитаминозе, улучшает обмен веществ. В Англии издавна делают одуванчиковое вино. Из распустившихся цветков варят варенье, по вкусу напоминающее мед. Из поджаренных корней можно приготовить суррогат кофе. О применении в народной медицине вообще можно долго говорить. Наибольший интерес вызывают возможности в фармакологии одуванчика монгольского: белорусские ученые из его листьев выделили особое вещество и создают новый препарат, защищающий организм от образования тромбов. Мы пообщались с одним из разработчиков лекарственного средства – научным сотрудником сектора метаболизма и функций белков растений Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) Олегом ИВАНОВЫМ, который рассказал об уникальности растения, так выгодно отличающегося на фоне своих видовых собратьев.



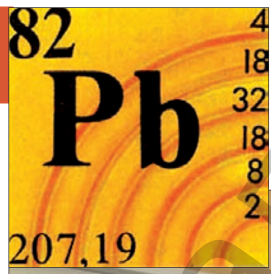
Одуванчик (лат. Taraxacum) – род многолетних травянистых растений семейства Астровые или Сложноцветные. Одуванчик монгольский распространен в России (Восточной Сибири, Южной Якутии, на Дальнем Востоке (Приамурье, Приморье), также в Китае и Монголии. Растет на лугах, травянистых склонах, галечниках в нижне- и среднегорном поясах, по берегам водоемов, у дорог, в населенных пунктах и как сорное в садах и огородах. Его целебные свойства нашли применение в медицине. Млечный сок растения – лактогенное средство. Извлечения из него входят в состав препарата «Маммолептин», назначаемого при недостатке материнского молока.

«Мы сотрудничаем с исследователями департамента биохимии Монгольского государственного университета, расположенного в городе Улан-Батор. Из предоставленных растительных экземпляров наше внимание привлек одуванчик монгольский. Из него мы получили препарат с ярко выраженными кардиопротекторными эффектами. Доклинический эксперимент проводился на крысах, генетически предрасположенных к инфаркту миокарда. Ученые из Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси после введения крысам лекарства провели электрокардиографию. Оказалось, что у многих снизилось предынфарктные состояния, стабилизировалось давление. До этих работ в условиях in vitro было показано, что особые белки растения препятствуют образованию тромбов на клеточной культуре крыс. Этот эффект превосходит фармакологическое действие кардиомагнила. Причем дозировки самого препарата из растительного сырья нужно в два раза меньше, чем ацетилсалициловой кислоты («Аспирина») или кардиомагнила. Имея на руках лекарственный «полуфабрикат», мы подошли к этапу клинических испытаний, однако эта часть в цепи «уникальное биологически активное вещество – готовая субстанция» – самая затратная. Производя в основном дженерики, ни одно фармпредприятие нашей страны не возьмется за этот этап исследований и выпуск оригинального лекарственного средства (ЛС). Но есть и «обходной» путь, по которому в том числе работает и «Академфарм». Это предание нового препарату статуса не ЛС, а биологически активной добавки. Однако и здесь есть «но»: БАД не должен обладать ярко выраженной фармакологической активностью. Это слабо действующее вещество, поэтому препаративную форму следует создать такой, чтобы она с одной стороны – защищала организм от образования тромбов, с другой – не была сильно выраженной. Задача решаемая, однако на этом проблемы не заканчиваются. Основная загвоздка к переходу на предклинический этап изучения – доставка сырья. В Беларуси монгольский одуванчик не растет. Мы пробовали из привезенных семян вырастить плантацию, но одуванчики размножаются перекрестным опылением. При этом способе возрастают возможности рекомбинации генетического материала, образуются более разнообразные генотипы потомства: монгольский одуванчик «смешивается» с другими видами Taraxacum. Всеми знакомый одуванчик обыкновенный (лекарственный или полевой) хоть и имеет нужное фармакологам соединение, но в 100 раз меньшее по содержанию. К слову, и азиатский сородич, выращенных в условиях нашего климата, по значениям ингибиторов выглядел намного «скромнее» тех образцов, которые были привезены из Монголии. Институт биоорганической химии НАН Беларуси продолжит работу с белками ценного растения, чтобы все-таки создать востребованный препарат. Задача ИЭБ – предоставить им несколько грамм белка в максимально чистом виде, затем в ИБОХ крысам определенной линии будут вводить препарат перорально, задействуют наибольшее их число, чтобы прийти уже к статистике», – рассказал О.Иванов.

Этой сферой белорусско-монгольский вектор взаимоотношений не ограничивается: для азиатских коллег будет полезен опыт по описанию болот, оценки питательной ценности их луговых трав. В этом направлении и продолжится сотрудничество.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Веды»
Фото из Интернета

РЕАКЦИЯ НА СВИНЕЦ



Техногенное воздействие стало мощным фактором, изменяющим условия жизнедеятельности растений. На территориях, подверженных загрязнению, резко снижается бонитет (добротность) и полнота насаждения, уменьшается прирост деревьев в высоту и по диаметру, нарушается функционирование фотоассимиляционного аппарата. Механизмы повреждающего действия могут быть разными: от прямого влияния до изменения условий произрастания. Негативный эффект зависит от многих факторов, в том числе и от концентрации металлов, растворимости их соединений. Приспособление хвойных растений осуществляется за счет изменения соотношения массы органов, что свидетельствует о ведущей роли структурных адаптаций. Метаболические процессы молодых растений протекают более активно, поэтому отрицательное действие на их росте сказывается достаточно быстро.



Растения обладают собственными механизмами защиты. Устойчивость клеток к тяжелым металлам включают их поглощение клеточной стенкой, ограничение поступления и активный экспорт из клетки, связывание тяжелых металлов белками, липидами, ДНК, полифосфатами. Данные по изучению влияния тяжелых металлов на живые организмы, проведенные в полевых условиях, сложны для интерпретации из-за комплекса факторов, определяющих токсический эффект элементов. Кроме того, токсичные вещества в составе выбросов поступают в экосистему с разной интенсивностью. Поллютанты, например, от выбросов автомобильного транспорта накапливаются в компонентах экосистемы постепенно, позволяя организмам приспособиться к ним, тогда как редко поступающие аварийные выбросы создают стрессовые ситуации для биоты. Зависит ли негативное действие от характера поступления токсичных элементов, решалось в данном исследовании. На примере двухлетних сеянцев ели европейской мы определили влияние загрязнителей на структуру фитомассы растений. В условиях лабораторного опыта были исключены как почвенные, так и климатические факторы. Культивирование ели проводилось в условиях естественного освещения, при одинаковых условиях температуры и влажности. Корни растений погружались в колбы емкостью 250 мл с раствором Кноппа, туда же добавляли растворимое соединение свинца (свинец уксуснокислый) в двух вариантах: 1 – 100 мг разово, 2 – по 20 мг один раз в неделю в течение 5 недель. Контролем служил вариант без добавления токсиканта. Через 3 месяца провели измерения.

Разный характер загрязнения повлиял на величину, структуру фитомассы и накопление свинца в растениях. В вариантах, имитирующих загрязнение, ели отставали в развитии. Стрессовый вариант (внесение одновременно 100 мг свинца) оказал слабое стимулирующее действие, повысив суммарную массу растений на 15%, тогда как регулярное добавление низких доз снизило массу растений на 30%. Наиболее уязвимой частью фитомассы оказалась стволовая, снижение ее величины отмечено в каждом варианте. Масса корней в ответ на поллютант повысилась, но в первом варианте на 25%, а во втором только на 2% относительно контроля. Разделить однолетние побеги с хвоей и мелкие ветви было сложно, поэтому данную фракцию объединили. Наиболее яркие различия в реакции на загрязнение отмечены по побегам: при постепенном загрязнении (вариант 2) их масса сократилась на 37%, при разовом загрязнении (вариант 1) – повысилась на 16%.

При имитировании загрязнения возрастает доля корней, соотношение надземной и подземной фитомассы, являющейся важной экологической характеристикой. При постепенном поступлении токсичного элемента растение расходует фотоассимиляты на синтез блокирующих соединений, в результате чего снижается фитомасса структурных компонентов и меняется их соотношение. При разовом поступлении такого же количества поллютанта адаптивная реакция растения проявляется слабо. Подтверждением служит не только величина и структура фитомассы растений, но и концентрация свинца в растении. Наиболее высокие концентрации металла были в корнях и охвоенных побегах.

Корни ели выполняют важную барьерную функцию, здесь сосредоточение поллютанта в 8-9 раз больше, чем в побегах и примерно в 40 раз больше, чем в стеблях. Количество свинца выше во всех структурных компонентах фитомассы елей варианта с разовым внесением 100 мг металла, т.е при стрессовом поступлении загрязнителя защитные механизмы растения не успевают отреагировать.

На загрязнение среды обитания у елей реагируют, прежде всего корни, в них отмечено самое высокое содержание свинца и, кроме того, увеличивается их масса, поэтому большая часть металла остается связанной именно там.

По способу аккумуляции тяжелых металлов выделяют две контрастные группы растений: исключатели, где тяжелые металлы задерживаются в корневой системе, и гипераккумуляторы, у которых металлы накапливаются в надземных органах без видимых изменений метаболизма. К видам-исключателям относится, по-видимому, и ель европейская.

Существует несколько механизмов блокирования поступления свинца, в частности, отмечают высокую барьерную функцию эндодермы и экзодермы, которые ограничивают радиальный транспорт металлов по корню. К защитным механизмам относится способность слизи, образуемой корневыми чехликами, связывать тяжелые металлы и снижать возможность их поступления внутрь. Кроме того, часть внесенного металла осталась связанной компонентами смеси Кноппа. Известно, что негативное действие тяжелых металлов обусловлено как непосредственным действием на физиологические процессы, так и опосредованным, связанным с образованием соединений с биогенными элементами. Проведенные исследования показали, что от характера поступления свинца зависит величина и структура фитомассы ели, а также степень аккумуляции элемента растением. Разовое загрязнение среды свинцом в большой концентрации приводит к повышению фитомассы в основном за счет массы корней. При постоянном слабом поступлении поллютанта у растений активизируются механизмы адаптации. Вероятно, повышается доля выделяющейся жидкости корней, блокирующих поступление металла в растение, в результате чего концентрация свинца во всех компонентах фитомассы ниже, чем при разовом внесении металла, но при этом снижается и масса растений.

Александр ЯКОВЛЕВ,
заведующий лабораторией
экологической физиологии растений
Центрального ботанического сада НАН Беларуси

Фото Ю.Евмененко, «Веды»

ПОЛЕ НАДЕЖДЫ НАШЕЙ



Традиционные Дни поля в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» в Жодино в этом году начались нетрадиционно. Открыли их ученые, многие из которых весьма далеки от сельскохозяйственной проблематики. Они с искренней заинтересованностью знакомились с наработками своих коллег-аграриев.

С исторического экскурса начал знакомство у своей селекционной делянки академик Станислав Гриб:

– Известный мартовский Пленум ЦК КПСС (1965 год) дал мощный толчок развитию сельского хозяйства. Колхозы и совхозы стали получать в невиданных ранее объемах технику, минеральные удобрения, проводились широкомасштабная мелиорация, известкование почв. А вот ожидаемой отдачи не получилось. Почему? Своеобразным камнем преткновения стали отслужившие свое старые сорта. На их базе невозможно было реализовать поставленные задачи, окупить понесенные затраты на капитальное строительство, оснащение машинно-тракторного парка, обновление технологий. Спохватились: интенсивному земледелию нужны интенсивные, высокопродуктивные сорта.



Создание их стало делом всей жизни Станислава Ивановича. Он на практике воплощает в действительность напутствие великого физиолога академика К.Тимирязева молодым агрономам: вырастить два колоса, там, где рос один. Начинал с ячменя. Мечта была получить 40 ц с га. В 1985 году появился Зазерский 85. На экспериментальном поле хозяйства в Оршанском районе, которое возглавлял тогда нынешний директор Института льна, член-корреспондент НАН Беларуси Иван Голуб, намолотили фантастические 101,8 ц на круг. Сорт занял миллионы гектаров от Балтики до Тихого океана. Он и сегодня успешно возделывается в Российской Федерации.

А делянки в центре, действительно, на загляденье: озимые и яровые пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес даже не шелохнутся под порывами предгрозового ветра. Посевы низкорослые, стебелек к стебельку. Кое-кто не выдерживает, срывает заманчивый колос, растирает его в ладонях, считает крупное золотистое зерно.

Но этого восторга гостей Станислав Иванович, как истый профессионал, не разделяет:

– Да, потенциал культур высок: до ста и более центнеров на круг. Но все-таки производственники сетуют на полеглицу. Экспериментируем с созданием сортов, которым не страшны никакие бури-невзгоды. Думаю, недалека перспектива выведения суперпшеницы, тритикале высотой не более 20 см и таким же мощным колосом. Чем мотивирую свой осторожный оптимизм? Когда с развалом СССР в республику перестало поступать зерно пшеницы из России, Украины, Казахстана, перед нами во всей своей остроте встал вопрос создания собственных альтернативных сортов, способных удовлетворить запросы хлебопекарной и макаронной промышленности. А по сути белорусского потребителя, привыкшего к высококачественным хлебобулочным изделиям. Не скажу, что этой темой мы не занимались. «Приложил к ней руку» и Николай Дмитриевич Мухин, известный естествоиспытатель. За авторство прогремевший на всю великую страну сорта озимой ржи Белта, он был удостоен звания Героя Социалистического Труда. Были созданы три довольно удачных сорта, но они, что называется, погоды не сделали. Новое время потребовало воистину прорывных действий. И в самые сжатые, возможные в селекции, сроки они были осуществлены. Производитель получил десять сортов для разных регионов республики.

В группу ценных по качеству отнесены озимые пшеницы Капылянка, Легенда. Былина, яровые – Дарья. Рассвет, Тома, Любава, Сударыня. Они и сегодня колосятся на полях сельхозпредприятий. А коль шумит нива, то, как говорится, шелестят и купюры. Только в минувшем году внедрение сортов пшеницы селекции центра и технологий их возделывания позволили сэкономить далеко не лишние 50 млн долларов. А импорт зерна пшеницы и муки снизить с 309,1 тыс. т в 2007 году до 38,6 тыс. т.

До недавнего времени вне конкуренции на наших полях была рожь. Недаром слова «жито» и «жить» одного корня. Без ароматной краюхи черного невозможно представить стол белоруса.

– А вы какой предпочитаете? – шутливо спрашивают гости Эрому Урбана, заместителя генерального директора центра, заранее предугадывая ответ. Рожь ведь предмет плодотворных научных изысканий доктора с-х наук.

– Исключительно черный, особенно с салом и луком! – в тон отвечает Эрома Петрович. – Ведь мы занимаем четвертое место в мире по площади, отводимой под рожь, и шестое – по производству зерна. Культура что ни наесть «нашенская». Потеснили ее только пшеница и тритикале. Да, они более урожайные, под них – и участки плодороднее, за ними и уход получше. Зато у нас нет ни одного импортного сорта ржи, наоборот сами экспортируем. В зависимости от природно-географического положения и целевого назначения, производитель может выбрать наиболее подходящий из 28 сортов, из них 24 – селекции нашего центра.

Специалисты считают, что оптимальными для страны являются 420-450 тыс. га ржи. Тогда зерна ее хватит и на продовольствие, и на фураж, изготовление спирта. Конечно, нужно поднимать урожайность. Наработки, сорта интенсивного типа есть, дело за их массовым внедрением. Тогда сокращение площадей не скажется на наполняемости амбаров. Центр по земледелию занимается оригинальным семеноводством, ежегодно поставляет до 100 т элиты, что полностью удовлетворяет потребности сельхозорганизаций. А то, что они востребованы на рынке, говорит такой факт: 10 т семян заказал Казахстан, 22 сорта успешно испытываются в Российской Федерации, особенно лестно о них отзываются крестьяне схожей по природно-климатическим условиям Брянской области. О чем лично убедился недавно на тамошних Днях поля Эрома Урбан.

– На вот этом опытном поле, где мы сейчас находимся, четыре года назад побывала не менее представительная делегация, – рассказал заведующий лабораторией тритикале кандидат с-х наук Виктор Бушкевич. – А съехались к нам тогда представители ста родственных селекционных учреждений со всего мира: Европы, СНГ, США, Канады, Мексики… Почему такое внимание, которого не удостаивался никто на постсоветском пространстве? Коллег удивило то, что маленькая Беларусь занимает второе место на планете, после Польши, по возделываемым площадям этой сравнительно новой культуры, 500 тыс. га.

Узнав, что практически все они засеваются отечественными сортами, мировые авторитеты ахнули: создать, считай с нуля, за 30 с небольшим лет, 18 озимых и 6 яровых образцов – неподъемный труд! Сегодня тритикале у нас одна из основных зерновых фуражных культур. Ее качественные признаки, благодаря усилиям ученых, постоянно улучшаются.



Важное место здесь отводится адаптивным технологиям. Из них 30 предложены по яровым зерновым, продуктивностью от 4 до 8 т с га. Ученые проводят постоянный оперативный мониторинг урожайности по областям. Рекомендуют, что предпринять для исправления ситуации. Скажем, с подкормкой посевов, в борьбе с вредителями и болезнями растений. Это способствует предотвращению потерь на полях. Нынче посевы вышли из зимовки в два раза лучше прошлогоднего, не изрежены. Пересеяны только 3,4% площадей по республике, когда среднегодовой показатель потерь составляет 8%. Но чувствуется недостаток азота, а чтобы получить тонну зерна, надо внести 27 кг этого минерала. Прогноз: будет получено в стране 7,9 млн т хлеба, без учета кукурузы. Вскоре мы убедимся, насколько он верен.



– Надеемся и на достойный урожай рапса, – продолжила «прогнозную» тему кандидат с-х наук Ядвига Пилюк. – А это свыше 800 тыс. т вала. Для сравнения: пять лет назад было в два раза меньше. Если тритикале сравнительно новая культура, то рапс – самая молодая. Только 28 лет назад появились у нас тогда несколько экзотические ярко-желтые поля. Недоумевали даже агрономы: что делать с этими, сродни маковым, черными крупинками. Сегодня же невозможно представить наш сельскохозяйственный ландшафт без полюбившегося селянам рапса. Он и санитар полей, и великолепный предшественник, и наполнитель денежной кассы. Благодаря ему возникла новая отрасль – маслодобывающая. Правда, наш потребитель еще не оценил все полезные достоинства этого растительного масла, из которого к тому же производят косметику, эфиры, биодизельное топливо, оно является важным компонентом в комбикормах разного назначения. Словом, культура благодатная, прибыльная, импортозамещающая. Ежегодно она экономит для республики 50 млн долларов США. Благодаря целенаправленной, плодотворной работе жодинских селекционеров во главе с Я.Пилюк, лауреатом Государственной премии Республики Беларусь.

– Немецкие коллеги 20 лет назад скептически смотрели на наши усилия, мол, дальше Буга рапс не шагнет, – вспоминает она. – И ошиблись! Сегодня и за Днепр шагнул он. В основном отсюда, с опытных полей Центра по земледелию. Только за последние 8 лет в Государственный реестр республики внесено 16 новых сортов и гибридов озимого и ярового рапса, получено 12 патентов на сорта и 6 – на изобретения. На 400 тыс. га раскинулись они. Каждый давал за последние сезоны по 21,1 ц. В сумме 800 тыс. т. А 22 ц рапса по своей энергоемкости и содержанию протеина равны 65 ц ячменя.

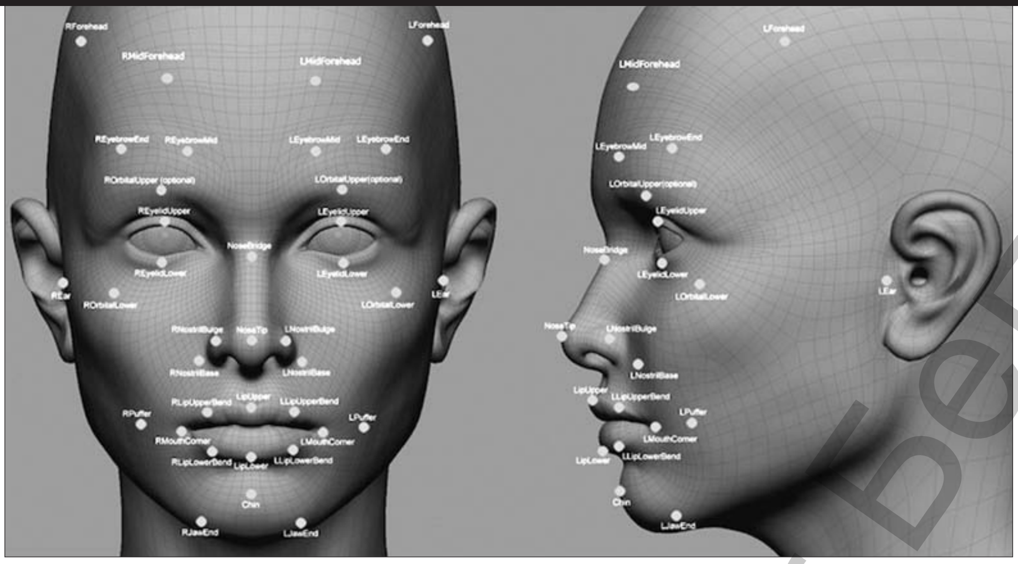
Теперь и немецкие скептики признали достижения белорусских ученых. Наши сорта, по их компетентному мнению, не уступают зарубежным по качественным показателям, урожайности, а по зимостойкости и засухоустойчивости, отторжению болезней превосходят их. Достигли желаемого результата наши селекционеры в тесном содружестве с академической наукой: генетикой и цитологией, микробиологией, экспериментальной ботаникой. Недавно из Лондона пришло сообщение: в солидном английском научном журнале опубликована статья наших специалистов, посвященная исследованиям генетики рапса. А всего за 5 лет в зарубежных специализированных изданиях вышла 21 статья.

Побывали гости на опытных полях овса и ячменя, зернобобовых, крестоцветных и кормовых культур, исчерпывающую информацию о проблематике проводимых исследований предоставили руководители институтов почвоведения и агрохимии Виталий Лапа, защиты растений Сергей Сороко, мелиорации Николай Вахонин, опытной научной станции по сахарной свекле Станислав Татур. Воплощению новинок в производство было посвящено знакомство с базовым предприятием «Шипяны – АСК».

Николай ШЛОМА
Фото А.Максимова, «Веды»

КОГДА МАШИНЫ СТАНУТ РАЗБИРАТЬСЯ В ЛЮДЯХ

Это уже произошло, хотя и не в глобальных, а лишь в лабораторных масштабах. Компьютеры уже давно умеют распознавать лица, и делают это гораздо лучше, чем среднестатистический Homo Sapiens. Но современные разработки пошли гораздо дальше: совсем скоро машины смогут не только с легкостью определять наше эмоциональное состояние, но и с высочайшей точностью устанавливать, врем ли мы или говорим правду. Но не станет ли это концом человеческого общества, каким мы его знаем с древнейших времен?



Для человека, живущего среди себе подобных, распознавание эмоций – это навык, приобретаемый естественным образом: мы неосознанно определяем, если кто-то злится, расстроен или счастлив по мельчайшим признакам, от еле заметного кивания до почесывания носа. Многие из нас действительно прекрасно считывают мимику и правильно соотносят ее с эмоциональным состоянием человека.

Что же произойдет, когда компьютеры столь же преуспеют в отслеживании эмоций? Последние достижения в технологии распознавания лиц дают ясное представление о том, во что может превратиться, например, следующее поколение Google Glass. Такие очки смогут «на лету» определять противоречия между тем, что говорит ваш собеседник вербально, то есть вслух, и тем, что он говорит невербально, то есть мимикой лица. При этом проведенные опыты доказывают, что эта технология намного эффективнее человеческих возможностей распознавания подобных нюансов.

Длительное время считалось, что человек способен определять шесть основных эмоциональных состояний: счастье, печаль, страх, гнев, удивление и отвращение. Однако в марте 2014 года ученые из Университета Огайо выяснили, что на самом деле люди могут распознавать 21 выражение лица и соответствующие им эмоциональные состояния, включая такие, как «счастливое удивление» или «яростный страх».



Ученые всегда полагали, что люди намного лучше машин справляются с задачами обработки сенсорных ощущений, включая узнавание голоса и определение выражений лица. Однако получается, что это не так: с ростом производительности компьютеров и совершенства программного обеспечения машины становятся намного эффективнее. При помощи ПО, разработанного в Университете Огайо, удалось добиться почти 97-процентной точности при распознавании базовых шести эмоций по выражению лица и 77-процентной точности при определении сложных эмоциональных состояний. В общем, от компьютера теперь не скрыть наших эмоций.

Алгоритмы, на которых основаны подобные программы распознавания эмоций, разработаны на базе так называемой FACS (Facial Action Coding System) или СКЛиД – «Системы кодирования лицевых движений», созданной еще в 1978 году Полом Экманом и Уоллесом Фризеном, экспертами по микровыражениям лица. СКЛиД соотносит эмоции с их физическим выражением в мимике лица. Проще говоря, она сводит эмоциональные состояния к их проявлению в определенных наборах мышечных реакций и движений – расширению глаз, поднятию щек, опусканию уголков губ.

СКЛиД давно используется не только в науке, где она помогает установить связи между эмоциями и процессами, протекающими в мозге человека, но и в медицине, где она применяется для диагностики психических заболеваний вроде аутизма или посттравматического синдрома, для которых характерны минимальные внешние проявления эмоционального состояния. Кроме того, СКЛиД успешно используют и аниматоры, чтобы наделять нарисованных мультяшных персонажей понятными зрителям эмоциями.

Технологии тотального видеонаблюдения уже стали привычными не только в странах Запада, но и в России, и на очереди массовое внедрение слежки на новом уровне, включающем в себя автоматическое распознавание лиц. И это происходит как раз в тот момент, когда наблюдается настоящий прорыв в области систем распознавания эмоций. Причем все эти новейшие технологии уже готовы выйти за пределы научных лабораторий и попасть на свободный рынок, а это означает, что их применения можно ожидать в самых неожиданных сферах и ситуациях.

Коллектив ученых из Калифорнийского университета в Сан-Диего организовал компанию Emotient, основным направлением деятельности которой было объявлено создание программного обеспечения для распознавания и анализа человеческих эмоций. В Emotient делают ставку на машинно-обучаемые алгоритмы обнаружения эмоций. Сейчас в фирме заняты разработкой специального приложения для Google Glass, которое должно появиться на рынке в ближайшее время. Главной функцией этого приложения будет считывание в реальном времени эмоционального состояния людей, которые появляются в поле зрения владельца очков. Сейчас программа проходит стадию испытаний, но она уже без проблем распознает счастье, печаль, гнев, отвращение и даже презрение.

После выхода на рынок это приложение будет доступно для скачивания всем владельцам Google Glass, при этом, несмотря на высокую цену, число обладателей этих очков, по некоторым оценкам, может достигать уже 300 тысяч человек. Между тем другое приложение, разрабатываемое в недрах Emotient для Google Glass, призвано на основе анализа данных о мимике лица отличать истинные эмоциональные реакции от притворных. Иными словами, оно сможет определить, врет ли вам тот, на кого вы смотрите.

Работа этого приложения построена на теории, согласно которой при выражении подлинных и фальшивых эмоций задействуются разные зоны головного мозга. Если настоящие чувства формируются в головном и спинном мозге на уровне рефлексов, то для демонстрации притворных необходима мыслительная деятельность, что требует работы двигательной зоны коры головного мозга. В результате мельчайшие особенности лицевой мимики для настоящих и симулируемых эмоций будут различными, и эти отличия будут достаточно заметны для автоматической фиксации и распознавания техническими средствами. Иными словами, мы получим то, на что способны очень немногие из обычных людей – с высоким уровнем достоверности отличать правду от лжи.

В ходе испытаний системы она смогла распознать в реальном времени 20 из 46 мимических движений, описанных в СКЛиД. И, что куда более интересно, она определила истинность или притворность эмоциональных реакций с точностью 85%. Конечно, тесты проводились в лабораторных условиях, где нетрудно обеспечить идеальные визуальные параметры, однако возможности живого человека в любом случае намного ниже: он способен отличать притворство от естественных реакций с точностью порядка 55%, то есть всего чуть больше, чем в половине случаев.

Да, в Emotient построили детектор лжи на основе технологии распознавания лиц. И он способен с высокой степенью точности ловить на лжи всех, кто попытается сымитировать эмоции или чувства. Распознавание лиц плавно переходит в распознавание эмоций, причем, как показывают тесты, компьютеры гораздо эффективнее в этом, чем живые люди.

Все это звучит и выглядит впечатляюще, если бы не одно «но»: социальных последствий массового внедрения таких технологий никто из их создателей не просчитывал. И это вовсе не тот случай, когда технология может иметь два применения, как, например, технология деления ядра атома, которая, с одной стороны, позволяет создавать источники дешевой электроэнергии, а с другой, может лечь в основу смертоносного оружия сокрушительной силы. Автоматическое распознавание подлинности эмоций – это деструктивная технология, направленная исключительно на разоблачение.

Представьте себе недалекое будущее, когда каждый сможет купить себе специальные очки, способные не только распознавать лица и голоса, но и отличать правду от лжи. Это же настоящая революция в человеческих отношениях! И одновременно мощнейшее вторжение в автономию каждой личности, по сравнению с которым вмешательство в личную жизнь и незаконное распространение персональных данных покажутся детскими забавами.

На уровне общественного поведения «маленькая невинная ложь», или по научному «белая ложь» или «ложь хорошего тона», – это фундаментальный институт сосуществования и выживания в социуме. К примеру, когда вы говорите «какой милый ребенок», а на самом деле вы думаете, что он на редкость уродлив, или когда нахваливаете еду, в действительности считая ее помоями, это своего рода обман во имя обманутого: если вы соврете, то собеседнику будет приятно, а если ложь раскроется, то это не повлечет серьезных последствий.

Между тем, за «белой ложью» скрывается важнейшее социальное соглашение, общественная игра. В большинстве случаев у лжеца самые лучшие намерения, он просто хочет выглядеть в глазах окружающих вежливым, тактичным или просто милым. Поэтому мы говорим «надо как-нибудь вместе пообедать» человеку, которого хотим больше никогда в жизни не встречать или хвалим платье, которое мы сами не надели бы даже для ремонта автомобиля.

На личном уровне свобода не говорить собеседнику правду – это наше исключительное право как человеческого существа. И то, чего нас лишает новая технология, это не просто невозможность солгать и не быть пойманным. Это угроза нашему праву на частную жизнь, на индивидуальность, личность, угроза праву на выражение своего мнения, которое не сводится исключительно к тому, что мы говорим, но и охватывает то, что мы предпочитаем держать при себе. Создавая техническую возможность сопоставлять то, что мы говорим и как мы выражаем себя, с тем, что мы думаем и ощущаем, мы вторгаемся в наиболее личные для каждого человека вещи: мысли и ощущения.

Технологии наблюдения тоже перейдут на принципиально новый уровень – от наблюдения за действиями и распознавания лиц к оценке эмоций. Личность становится еще более беззащитной перед властями, работодателями, маркетологами и вообще всем, с кем она взаимодействует. Неизбежно появится множество средств контроля, не только нарушающих тайну действий в личной жизни, но и тайну мыслей и чувств.

К чему может привести постоянное наблюдение за нашими эмоциональными реакциями? К изменению способов самоподачи и того образа, который мы представляем окружающим. Иными словами, стирание грани между мыслью и ее выражением неминуемо повлияет на нашу личность.

Если мы не сможем думать одно, а говорить другое, наша личность станет одноцветной и потеряет значительную часть своей глубины. Будучи вынужденными всегда говорить и выражать только то, что мы думаем и чувствуем, под угрозой прослыть лжецами, мы утратим возможность создавать разное впечатление о себе у людей, с которыми мы взаимодействуем. К примеру, мы не сможем прятать какие-то неприглядные стороны своей личности или, напротив, преувеличивать свои сильные и привлекательные качества.

Последствия этого могут быть катастрофическими. Достаточно представить, как будет выглядеть в таком мире собеседование при приеме на работу или первое свидание. Делая нас абсолютно прозрачными для всех остальных, новая технология сама будет формировать наши личности, поскольку мы не сможем надевать разные маски, играть разные роли, подстраиваться под различные условия. Наша личность будет порабощена постоянным давлением окружающих, внимательно вглядывающихся в наши мысли и чувства.

В основе современной цивилизации лежит общество, построенное на ценностях правды и открытости, однако нужно понимать, что слишком много правды и открытости приведут к его краху. Должно оставаться какое-то пространство для лжи, пространство, где человек сможет жить с его собственной правдой и не открывать ее никому. В противном случае общество станет попросту непригодным для обитания. Постоянное противостояние с легко проверяемой правдой превратит нас в сверхосторожных, подозрительных и, в целом, довольно мерзких тварей. Все, что мы говорим и делаем, будет зависеть не от личных предпочтений, интуиции или убеждений, а от сложных расчетов по заданным алгоритмам: в каком месте понизить голос, в какую сторону отвести глаза или когда наморщить лоб. Это будет общество человекомеханизмов с механической «правдой».

Об этом стоит задуматься сейчас, ведь мы уже сегодня сталкиваемся с технологиями, заставляющими нас шаг за шагом избавляться от человеческих черт и вести себя в соответствии с некими алгоритмами, которые уже наблюдают за нами и уже судят нас.

По информации computerra.ru

Памяти Гарегина Левоновича Вардеваняна

2 августа 2014 года ушел из жизни Вардеванян Гарегин Левонович – известный ученый-экономист, признанный эксперт в области денежно-кредитной политики, кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора по научной работе Института экономики НАН Беларуси.



Г.Вардеванян родился 23 ноября 1961 года в Ереване в семье ученых. В 1979 году окончил архитектурно-строительный факультет Ереванского политехнического института им. К.Маркса по специальности «Промышленное и гражданское строительство». С 1984 по 1987 год работал экономистом лаборатории по НОТ исполнительного комитета Ереванского горсовета; затем – мастером СУ-27 треста «Ерхимстрой». В период с 1987 по 1990 год обучался в аспирантуре Центрального НИИ экономики и управления в строительстве Госстроя СССР (г. Москва), после окончания которой защитил кандидатскую диссертацию на тему «Методы анализа капиталоемкости в промышленности сборных железобетонных конструкций и изделий».

Вернувшись после защиты диссертации в Ереван, с 1991 по 1993 год работал экспертом, затем главным экспертом постоянной Комиссии по здравоохранению и социальным вопросам Верховного Совета Республики Армения.

После переезда в конце 1993 года в Беларусь профессиональная деятельность Гарегина Левоновича концентрируется на научной работе: с 1993 по 1995 год он является старшим научным сотрудником Белорусского института рынка; с 1995 по 2010-й работает в должностях старшего научного сотрудника, заведующего сектором, заведующего отделом Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь. С августа 2010 года – в Институте экономики НАН Беларуси ведущим научным сотрудником, заведующим отделом, а с октября 2011 года – заместителем директора по научной работе. В центре его научных интересов были вопросы денежно-кредитной и валютной политики Республики Беларусь. Скрупулезная исследовательская деятельность на протяжении двух десятилетий, научная педантичность и глубокий интеллект позволили Гарегину Левоновичу стать признанным ученым и специалистом в указанной области, чье авторитетное мнение зачастую даже не подвергалось сомнению не только коллегами-учеными, но и представителями руководства профильных органов государственного управления Республики Беларусь.

Плодотворную научную деятельность Г.Вардеванян успешно сочетал с экспертной, научно-организационной и педагогической работой. Признанием высокой научной квалификации Гарегина Левоновича служило его включение в состав Консультативного совета при Национальном банке Республики Беларусь, в состав редакционной коллегии «Белорусского экономического журнала», а также рабочих групп по подготовке различных документов экономической направленности. Он принимал активное непосредственное участие в разработке важнейших государственных программных и прогнозных документов в сфере экономической политики: Основные направления социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011-2020 годы; Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011-2015 годы; Концепция управления внешним долгом Республики Беларусь; Национальная программа развития экспорта Республики Беларусь на 2011-2015 годы; Программа развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 года; ежегодные Прогнозы социально-экономического развития Республики Беларусь и др. В Институте экономики он осуществлял непосредственное руководство подготовкой и концептуальную проработку предложений и рекомендаций органам государственного управления по вопросам формирования и реализации экономической политики в соответствии с поступающими в институт запросами и поручениями.

Кроме того, Г.Вардеванян являлся председателем Совета по экспертизе диссертаций Института экономики НАН Беларуси.

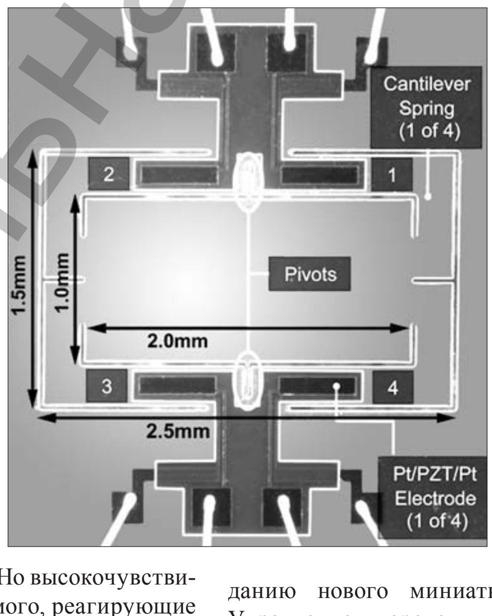
Друзьям и коллегам Гарегина Левоновича он запомнится как высокообразованный, интеллигентный, с широкой эрудицией человек. Отзывчивость, скромность и доброжелательность Г.Вардеваняна глубоко импонировали знающим его людям, вызывая встречное уважительное и дружеское отношение к нему.

Светлая память о Гарегине Левоновиче останется среди всех людей, кто его знал. Коллектив Института экономики НАН Беларуси глубоко скорбит в связи со смертью Гарегина Левоновича Вардеваняна и выражает искренние соболезнования родным и близким покойного.

Институт экономики НАН Беларуси

СВЕРХМИНИАТЮРНЫЙ МИКРОФОН

Исследователи из Техасского университета в Остине разработали и изготовили опытный образец крошечного микрофона, обладающего сверхвысокой чувствительностью и высокими значениями ряда других характеристик. Это стало возможным благодаря тому, что идея конструкции этого микрофона была почерпнута исследователями из живой природы, если быть более точным, то конструкция микрофона скопирована со строения слухового аппарата уникального насекомого, мухи вида Ormia ochracea.



Подобные микрофоны могут быть использованы для создания матриц акустических датчиков, способных не только зарегистрировать сам звук, но и определить направление звука, что, в свою очередь, может быть применено в конструкции смартфонов и слуховых аппаратов следующего поколения.

Желтая муха Ormia ochracea, являющаяся первоисточником конструкции микрофона, является уникальным насекомым, имеющим самый острый слух среди всех известных людям насекомых. За счет уникального строения органов слуха, разнесенных на расстояние в два миллиметра, она способна очень точно определить направление источника звука, что используется для ориентации насекомого в пространстве. Звуку, для того, чтобы пройти расстояние между органами слуха мухи, требуется всего 4 миллионных доли секунды, Но высокочувствительные «качели» слухового аппарата насекомого, реагирующие на изменение давления, способны уловить даже столь маленькую разницу во времени.

Устройство, созданное техасскими исследователями, имеет размер около 2 миллиметров. Это, конечно, значительно больше размеров устройства, которое можно считать самым маленьким микрофоном в мире, тем не менее, все параметры нового миниатюрного микрофона во много раз превышают аналогичные параметры микрофона-рекордсмена. В конструкции нового микрофона имеются элементы из пьезоэлектрического материала, которые преобразуют энергию движения прямо в электрическую энергию. А источником движения, точнее механического напряжения являются «качели», аналогичные главному элементу слухового аппарата мухи Ormia ochracea, только изготовленные из кремния.

Следует заметить, что пьезоэлектрические элементы микрофона вырабатывают достаточно высокое электрическое напряжение, потенциала которого достаточно для прямой стимуляции нервных окончаний слухового нерва. Это позволит создать сверхминиатюрные слуховые аппараты, которые будут имплантироваться прямо в ухо человека, заменяя собой всю нежную конструкцию среднего уха слухового аппарата человека. Кроме этого, такие устройства не будут нуждаться в дополнительном источнике энергии.

«Синтез специального высокочувствительного механизма, превращающего звуковые колебания в механическое перемещение, с пьезоэлектрическими элементами является самой привлекательной чертой нашей технологии, – рассказывает Нил Холл (Neal Hall), профессор из Техасского университета. – Эта черта позволит нам минимизировать расход энергии, что является бичом современных технологий изготовления миниатюрных слуховых аппаратов».

С учетом того, что работы по созданию нового миниатюрного микрофона финансировались Управлением перспективных исследовательских программ Пентагона DARPA, слуховые аппараты станут последними из ряда устройств, в которых будет использована новая технология. В первую очередь новые микрофоны найдут применение в системах «акустического» видения, обеспечивающих получение картинки в условиях, где не работают обычные визуальные методы, и в других системах так называемого двойного назначения.

По информации dailytechinfo.org

● В мире патентов

Управлять «временем задержки»

светового сигнала, проходящего через участок оптической среды, осуществляя при этом плавное его регулирование, позволяет созданное Владимиром Труханом и Владимиром Федотовым «Многоканальное устройство» (патент Республики Беларусь на изобретение № 18085, МПК (2006.01): G02B6/00; заявитель и патентообладатель: ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению»). Изобретение относится к устройствам оптической обработки информации и может быть использовано, в частности, для построения многоканальных оптических систем с временным мультиплексированием сигналов.

Требуется пояснить, что величина скорости света в оптической среде (V) определяется отношением величины скорости света в вакууме (C = const.) к показателю преломления этой среды (N). Если толщина участка оптической среды равна L, то время прохождения светом этого участка T = L× N / C.

В основе изобретения академических ученых лежит следующий физический эффект: плавное изменение температуры активных элементов [это прозрачные пластины с толщинами L, изготовленные из монокристаллов дифосфида кадмия (CdP_2)] запатентованного ими устройства ведет к плавному изменению показател ей преломления (N) проходящего через них света, что, в свою очередь, позволяет реализовать плавную регулировку «времени задержки» (T) оптического сигнала.

Многоканальное устройство для задержки оптического сигнала содержит последовательно расположенные и оптически связанные конструкционные элементы: источник излучения; активные элементы; блок регулировки температуры; связку фоконов; термостат; матрицу фотоприемников. Фоконы способны фокусировать свет и служат для ввода и вывода оптического сигнала. Активные элементы помещены в термостат. В приведенной схеме используются 10 активных элементов в виде пластин кристаллов CdP_2 разной толщины. Однако их количество может быть любым.

Как подчеркивается авторами, предложенная ими многоканальная оптическая линия задержки высокоточна и проста в изготовлении.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

● Объявления

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им.С.Н.Вышелесского» объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

– старшего научного сотрудника отдела вирусных инфекций.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220003, г. Минск, ул. Брикета, 28.

Государственное научное учреждение «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации» в лаборатории системотехники.

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220012, г.Минск, ул. Сурганова, 6, тел. 284-21-76.

ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

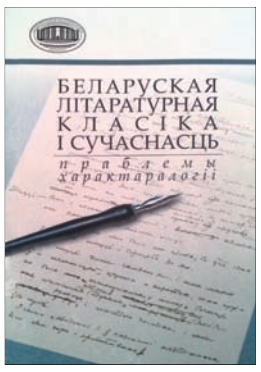
– главного научного сотрудника (доктор биологических наук – 1 шт. ед.).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220141, г.Минск, ул. Купревича, 2. Тел. 8(017)267-47-18.

ХАРАКТАР У БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРЫ: ТРАДЫЦЫІ І СУЧАСНАСЦЬ

У сучасных умовах беларускае літаратуразнаўства, засвойваючы вопыт папярэднікаў і актыўна выкарыстоўваючы навейшы метадалагічны інструментарый, а таксама звяртаючыся да міждысцыплінарнасці як аднаго са спосабаў даследавання, скіраванага на вывучэнне аб'екта праз шырокае кола яго ўзаемасувязей, імкнецца раскрыць спецыфіку ўвасаблення катэгорыі «характар» у айчынным пісьменстве, сведчаннем чаго стаў выхад у свет калектыўнай манаграфіі «Беларуская літаратурная класіка і сучаснасць: праблемы характаралогіі».



Неабходнасць асэнсавання актуальных сёння пытанняў, звязаных з вызначэннем адметнасці менталітэту беларусаў, маральна-этычных крытэрыяў іх быцця, у значнай ступені абумоўлівае зварот навукоўцаў да класічнай літаратурнай спадчыны. Аналіз ранніх лірычных твораў Янкі Купалы, Якуба Коласа і іншых аўтараў «нашаніўскага» перыяду, дзякуючы закладзенаму ў іх вялікаму ідэйна-эстэтычнаму патэнцыялу, дазваляе наблізіцца да разумення тых гістарычных і сацыяльна-палітычных умоў, у якіх адбывалася фарміраванне светапогляду насельніцтва беларускага краю на пачатку XX ст., акрэсліць асноўныя канцэпты-рэпрэзентанты яго карціны свету, а таксама выявіць ідэалагемы-каталізатары будучых працэсаў нацыя- і дзяржавабудаўніцтва.

Аддаючы належнае вывучэнню паэтычнай творчасці класікаў айчыннага пісьменства, даследчыкі разам з тым не пакідаюць па-за ўвагай іх набыткі ў іншых літаратурных жанрах, што пацвярджае праца І.Шаладонава, прысвечаная малой прозе Якуба Коласа, створанай аўтарам у адзначаны час. Гэты матэрыял становіцца асноўным полем для вызначэння сутнасці такіх паняццяў, як «індывід», «індывідуальнасць», «асоба», паказу стылістычных прыёмаў іх увасаблення, скіраваных на раскрыццё ўнутранага свету чалавека, які, знаходзячыся ў няпростых гістарычных варунках, сутыкаючыся са складанымі жыццёвымі абставінамі, імкнецца да самарэфлексіі, карэляцыі ўласных паводзін з выпрацаваным цягам стагоддзяў маральна-этычным кодэксам.

Адштурхоўваючыся ад традыцый, сучасная літаратура ідзе па шляху смелага эксперыментатарства ў засваенні новых жанравых форм і мастацкіх метадаў пры распрацоўцы характаралагічнай праблематыкі, прыклады чаго можна адшукаць у буйной прозе, якая ў апошнія дзесяцігоддзі выйшла з-пад пяра беларускіх і французскіх аўтараў. Са зместу гэтых твораў вынікае, што, нягледзячы на наяўнасць у іх некаторых элементаў, уласцівых традыцыйнай рэалістычнай паэтыцы, структурна яны пабудаваныя ў адпаведнасці з канонамі «новага рамана». Ствараючы вобраз сучасніка, намагаючыся спасцігнуць яго псіхалагічна-эмацыйны стан і вызначыць прычыны паводзін, як беларускія (Ю.Станкевіч, А.Федарэнка, А.Глобус і інш.), так і французскія (М.Уэльбэк, Ж.Эшноз, Ф.Бегбедзер і інш.) пісьменнікі прадстаўляюць нацыянальныя тыпы літаратурных герояў, чые адметнасць і падабенства раскрываюцца шляхам кампаратыўнага аналізу. Выкарыстанне адпаведнай метадалогіі дазваляе адшукаць тыя фактары, якія ўплываюць на станаўленне характару індывіда ў розных сацыякультурных асяроддзях.

Даследуючы адметную манеру пісьма В.Казько, выяўленую ім у апавяданнях і аповесцях, Р.Дубашынскі засяроджвае ўвагу на шырокай палітры мастацка-вобразных сродкаў, з дапамогай якіх пісьменнік стварае непаўторны духоўны свет асобы. Дэталёва прааналізаваўшы творы, датаваныя пераходным перыядам 1980-1990-х гадоў, даследчык заўважыў у іх рысы, уласцівыя прыпавесці, у прыватнасці, схільнасць да абагульнення, сімвалізм і іншасказальнасць, а таксама характэрную для аўтарскага светапогляду філасафічнасць, што, на яго думку, сведчыць аб уплыве гэтага жанру на малыя празаічныя формы. Акрамя таго, тыпалагічнае супастаўленне твораў В.Казько, Я.Коласа, В.Быкава, Я.Сіпакова і інш. дазволіла выявіць агульныя/адметныя падыходы ў распрацоўцы іх тэматыкі.

У кантэксце заяўленай праблематыкі В.Жураўлёвым разглядаюцца пытанні, звязаныя з пераглядам канцэптуальных падыходаў да вызначэння семантыкі паняцця «лідар», асэнсаваннем ролі асобы ў развіцці грамадства. Абапіраючыся на багаты фактычны матэрыял, улічваючы апошнія дасягненні ў галіне тэорыі і метадалогіі, навукоўца паказвае, наколькі істотна можа паўплываць чалавек з лідарскім складам характару на ход гістарычнага працэсу. Таксама падкрэсліваецца, што носьбіты новых ідэй у сваім імкненні да спасціжэння адвечнай ісціны быццам нязменна звярталіся да набыткаў, назапашаных за часы існавання цывілізацыі духоўна актыўнымі людзьмі. Згодна з назіраннямі даследчыка, захаванне пераемнасці не толькі ўзбагачае творцу, але і дапамагае яму больш поўна раскрыць свой патэнцыял.

Думаецца, гэта грунтоўнае выданне зацікавіць не толькі навукоўцаў, гуманітарыяў, але і шырокае кола чытачоў, якія шукаюць адказы на актуальныя пытанні сучаснасці.

Алена ВАЛЬЧУК,
старшы навуковы супрацоўнік аддзела ўзаемасувязей літаратур Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі

ТРЕХМЕРНАЯ ПЕЧАТЬ ЛЮБЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Исследователи из Лаборатории НАСА по изучению реактивного движения (NASA Jet Propulsion Laboratory, JPL) Калифорнийского технологического института (California Institute of Technology) и Пенсильванского университета (Pennsylvania State University) разработали новую технологию трехмерной печати металлом, которая позволяет создавать объекты, части которых состоят из различных металлов и сплавов.

Используя эту технологию, исследователи изготовили держатель зеркала телескопа, верхняя часть которого изготовлена из металла, имеющего низкий коэффициент температурного расширения. Это обеспечит надежное сцепление держателя с зеркалом через слой хрупкого эпоксидного клея в условиях резких перепадов температуры в космосе. Нижняя часть держателя изготовлена из прочной нержавеющей стали, которую можно сопрягать с элементами конструкции космического аппарата.

Новая технология основана на методе плавления порошка металла при помощи лазера. Но, в отличие от традиционных технологий трехмерной печати, в новой технологии слои металлов или сплавов наносятся на поверхность вращающейся заготовки, формируя сложную радиальную структуру будущего объекта.

Конечно, можно пойти и более простым путем, изготовив из различных металлов и сплавов отдельные части будущего изделия и скрепив их в единое целое при помощи традиционной сварки. Несмотря на простоту, этот метод имеет ряд недостатков, сварной шов может получиться некачественным или хрупким и созданный объект может разрушиться под воздействием перепадов температуры и механических напряжений. А это, как можно догадаться, неприемлемо при строительстве космических аппаратов, обслуживание и ремонт которых в космосе невозможен или сопряжен со значительными трудностями.

Космические корабли следующего поколения могут получить множество деталей и узлов, изготовленных по технологии мультиметаллической трехмерной печати. А главной областью применения этой технологии сегодня специалисты НАСА считают создание всевозможных переходников и сопрягающих элементов, которые обеспечат присоединение к металлической конструкции космических аппаратов частей, изготовленных из углеродистого волокна.

Вполне естественно, что свою выгоду от внедрения новой технологии мультиметаллической трехмерной печати смогут поиметь и автомобильная, самолето-, судостроительная и другие области промышленности. И конечно, такая технология сможет оказаться весьма полезной при создании новых научных инструментов и даже бытовой техники, предназначенной для широкого использования.

По информации dailytechinfo.org

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях Рэспублікі Беларусь
Выдавец:
РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1170 экз. Зак. 894

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 08.08.2014 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444